대학의 간접비제도 개선을 위한 방안 연구 : 사립대학의 간접비비율에 미치는 영향을 중심으로

황명구*·김현민**·구명회***·양원호****·이정수*****

I. 서론

현대사회는 지식기반의 사회로써, 과학의 발전을 통한 지식기술의 중요성을 강조하고 있다. 지식기반 사회는 지식기술을 부가가치창출을 위한 핵심으로 활용하고 있기 때문에(주남창, 2002), 기술진보를 위한 국가의 노력이 계속되고 있다. 이는 기술진보가 경제의 내생적 결과로써(Romer, 1986, 1990), 국가경쟁력 향상을 위한 중요한 요인으로 작용하기 때문이다(Aghion & Howitt, 1998).

이러한 배경에서 정부는 국가혁신과 경쟁력확보를 위하여 기초연구를 중심으로 투자를 확대해나가고 있다(이종욱, 2011), 이는 과거 외국기술을 도입하여 응용하는 연구보다는 자체적으로 기술을 개발하는 기초 연구의 중요성이 커져 왔기 때문인데(조성표 외, 1999), 이는 기초연구가 혁신을 촉진하여 경제성장을 이끌기 때문이다(OECD, 2001). 이러한 지식기술을 창출하고, 이를 활용하기 위해서는 관련 전문가의 배양을 통해 이루어진다(이민형, 2001).

대학은 이러한 지식기반경제에서 기초연구 중심의 '연구'기능과 전문가 양성을 위한 '배양'을 동시 수행하고 있다(Kealey & Nelson, 1996). 이러한 대학의 연구기능을 지원하기 위하여, 정부는 연구개발활동에 투자지원을 수행하고 있다. 대학연구비의 지원규모는 매년 큰 폭으로 성장하고 있는데, 대학의 국가 R&D사업 투자규모는 현재(2012년 기준) 37,214억원으로 대한민국 전체 R&D비용의 23.4%을 차지하고 있어, 대학은 R&D사업의 주체로써 역할이 증대되고 있다(미래창조과학부, 2013).

대학의 R&D비용이 증가됨에 따라 이에 따른 관리에 필요성 또한 증가되고 있다. 그중에서도 간접비에 대한 관리에 대해 많은 논의가 이루어지고 있는데, 이는 간접비가 연구과제와 관련성을 추적하기 어렵기 때문이다(조성표 외, 1999). 또한 간접비 산출과정에 있어서도 검증에 있어 어려움이 많다. 이는 대학 간접비 산출에 있어 다양한 회계항목이 활용되고 있으나, 회계항목에 따른 세부내용이 통일화 되어 있지 않아 간접비 산출에 있어 어려움이 존재한다. 즉, 대학의 간접비 지급결정에 있어 각 대학의 회계항목을 통해 간접비를 결정하지만, 각 대학의 회계항목이 상이하고, 항목의 세부적 내용에 따라 간접비 비율이 차이가 있다.

이에 본 연구에서는 대학의 간접비 비율을 결정하는 핵심 회계항목을 발굴하고, 대학간 차이가 큰 항목에 대하여 어떻게 공통화 시킬지에 대한 연구를 진행하고자 한다.

* 황명구, 한국과학기술기획평가원 R&D제도실 선임연구위원, 02-589-2847, hmk2020@kistep.re.kr

** 김현민, 한국과학기술기획평가원 R&D제도실 실장, 02-589-2227, tuffy@kistep.re.kr

*** 구명회, 한국과학기술기획평가원 R&D제도실 연구위원, 02-589-2253, mhgu@kistep.re.kr

**** 양원호, 한국과학기술기획평가원 R&D제도실 위촉연구원, 02-589-2230, whyang@kistep.re.kr

***** 이정수, 한국표준협회 국가표준코디네이터실 선임연구원, 02-507-4150, jungsoo@ksa.or.kr

Ⅱ. 이론적배경

1. 간접비의 정의

간접비에 대한 정의는 여러분야에서 정의되고 있는데, 이러한 간접비는 분야에 따른 정의의 차이가 있지만, 비용을 사용하는 모든 분야 및 연구분야에서 다양하게 활용되고 있다. 본 연구에서는 의미하는 간접비는 연구간접비로써, 연구분야에 따라 간접비의 정의가 학자들마다 다르게 표현되었다.

Miller & Vollmann(1990)이 있는데, 이들은 간접비가 축적된 곳을 'Hidden Factory'로 비유하면서 이는 제품실체가 아니라 제품을 만들기 위해 생긴 재료나 정보의 무수한 거래들로부터 만들어진다고 비유하였다. 즉, 눈에 보이지 않는 요인으로 직접비가 아닌 비용이라고 하였다.

미국 OMB(Office of Management and Budget)는 특정 최종 원가배분 대상과 직접적으로 식별되지 아니하고 2개 이상의 최종 원가배분 대상 또는 중간 원가배분대상과 관련하여 발생하는 비용으로 정의내리고 있으며, 고등교육기관에 대한 간접비는 이와는 달리 'Facilities and Administrations Cost(이하 F&A)'라 한다.

유승억 외(2000)는 간접비는 원가대상과 관련은 있으나 경제적으로 실행할 수 있는 방법으로 추적할 수 없는 원가라고 하였다. 연구자들의 의견을 종합하여 보면 간접비는 직접적으로 파악할 수 없는 원가라고 정의할 수 있다.

이러한 간접비는 다양하지만 국가의 연구개발사업에 있어서의 간접비는 「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」 제12조와 제13조에 명시되어 있다. 규정에서 간접비는 '연구개발과제 수행기관이 연구개발과제를 수행하는 데에 공통적으로 들지만 개별 연구개발과제에서 직접 산출할 수 없는 비용'으로 정의하고 있다.

2. 대학간접비 산출기준

대학의 간접비율 산출방식은 「연구비 중앙관리 실태조사」결과에 따른 간접비 지급율 결정과, 「원가계산 기준 방식」에 따른 간접비 지급률 결정으로 나누어 살펴볼 수 있다.

1) 「연구비 중앙관리 실태조사」결과에 따른 간접비 지급률 결정

먼저 「연구비 중앙관리 실태조사」결과에 따른 간접비 지급률 결정은 말 그대로, 신청대학의 연구비 중앙관리 실태조사 결과에 따라 간접비 지급률을 도출하여 적용하는 방식으로써, 대학의 연구관리 인프라, 연구비 집행관리 시스템 등을 조사·평가 후 등급(A-D등급) 부여하여, 각각의 등급에 맞춘 간접비 지급률을 결정하는 방식이다.

<표 1> 연구비 중앙관리 실태조사 결과에 따른 간접비 지급률

등급	A(90점 이상)	B(80-90)	C(80-70)	D(70점 미만)
간접비 지급률	20%	15%	10%	5%

* 연구비 중앙관리 실태조사를 신청하지 않은 대학의 간접비는 3%로 결정

** 연구비관리 우수기관 인증 받은 대학은 A 등급으로 결정(공동관리규정 제14조제3항)

2) 「원가계산 기준 방식」에 따른 간접비 지급률 결정

연구비 중앙관리 실태조사 결과 B등급 이상을 받은 대학 중 원가계산 기준 방식의 적용을 원하는 대학의 신청을 받아 간접비 실사를 통해 실사율 확정 후 간접비산출위원회를 거쳐 미래창조과학부에서 기관별 최종 간접비 지급률을 결정하도록 하고 있다.

간접비 비율 산출식 : A + B ± C

A : 연구부문 간접비 비율 = (연구부문 인건비+연구진흥경비)/연간연구비
B : 공통부문(연구,교육) 간접비 비율 = [(공통부문 인건비+관리운영비)*연구수익비율)] / 연간연구비
C : 인센티브 조정비율(간접비 비율의 상한선 적용 후에 반영)
※ 연구수익 비율 = 연구수익 / (연구수익+교육수익)

<표 2> 간접비 비율 실사결과에 따른 간접비 고시율

실사율	40%이상	35%이상	30%이상	28%이상	28%미만
고시율	31%	30%	29%	28%	실사율

(1) 감가율 기준

기본 간접비 지급률(A+B)에 가감률(C) 기준에 따른 가감률을 적용하여 최종간접비 지급률 확정한다. 가율기준의 경우 연구비관리 우수 인증기관은 간접비 3% 가율을 하며, 감율의 경우 13년 연구비중앙관리 실태조사 결과 B등급을 받은 기관은 최종 지급률에서 3% 감율을 한다. 또한 과학기술기본법 제11조의2(국가연구개발사업에 대한 참여제한 등) 및 국가연구개발사업 관리 규정 제27조(참여제한 기간 및 사업비 환수 기준)의 참여제한 기간 및 위반 건수에 따라 감률을 수행하며, 부당자료 제출로 간접비가 조정되었음이 적발·통보될 경우 건수별로 감률 적용한다.

(2) 연구수익비율 배부기준(사립대학)

교육수익은 대학 및 산학협력단의 재무제표상의 교육활동과 관련된 수익총계로서 특례규칙상의 등록금수입, 단기수강료, 산학협력단 회계처리규칙의 교육운영수익 등을 포함하며, 학비 감면 부분은 차감한다.

연구수익은 대학 및 산학협력단의 재무제표상의 연구개발 용역 성격의 금액을 뜻하며, 교비회계에서의 연구기부금 수입, 산학협력단 회계처리규칙에서 산학협력연구수익, 연구용역계약에 의한 연구수익 등이 해당된다. 연구수익 인정항목으로 HRD성격의 사업은 제외하며, HRD 사업 중 연구개발 성격항목은 전체사업비 중 점유비율을 산출하여 제출할 경우 확인 후 인정한다. 연구수익의 확인서류로는, 회계 결산서 일체 또는 회계 결산서 외에 사업별로 관리하는 경우, 학교자체의 연구수익 확인 양식에 따라 작성하되 작성자 날인, 산학협력단장 날인 및 공식화된 문서(공문), 통계자료집을 제출토록 하고 있고, 각 대학별 전산화 장표가 있을 경우, 공문형태로 작성하여 제출하는 경우 전산화 장표로써 연구수익 세부내역을 인정한다.

3. 대학간접비 산출의 문제점

대학간접비 산출에 있어 관점에 따라 다양한 의견이 존재하지만 무엇보다도 대학에서 간접비 산출에 있어 항목의 계상기준에 대한 관심이 가장 크다고 볼 수 있다. 즉, 항목의 인정유무에 따라 간접비율이 달라지고 그에 따른 간접비 금액이 크기의 차이 또한 크기 때문에 이에 대한 관심이 높다. 하지만 간접비 항목의 기준이 있음에도 불구하고, 대학의 회계처리기준에 따라 회계구성 및 용어가 상이하여 간접비 산출에 있어서 문제점이 존재한다. 예를 들어, 세부항목이 대학별로 다르게 들어가 있어 항목에 대한 검증이 어려울 뿐만 아니라, 대학의 연구비 산출에 있어 일반지출과 연구비지출을 구별하기 어려운점도 존재한다. 이에 본 연구에서는 간접비를 결정하는 주요항목을 도출하여 제안함으로써, 향후 제도개선에 있어 회계항목을 통일화시키고, 편차를 줄이기 위한 방안의 기초자료로써 활용되는데 그 목적이 있다.

III. 연구설계

1. 데이터 및 변수의 정의

<표 3> 간접비산출 회계요인

Ⅰ.행정관리운영비	10. 홍보비	7. 전기수도료
1. 여비교통비	11. 회의비	8. 수선비
2. 소모품비	12. 기타 관리운영비	Ⅲ.연구진흥비 총계
3. 통신료	Ⅱ.시설관리운영비	1. 지적재산권 출원・등록비
4. 세금과 공과	1. 건축물 등 관리비	2. 대학연구활동 지원금
5. 인쇄출판비	2. 시설용역비	3. 연구실안전관리비
6. 지급수수료	3. 보험료	4. 연구보안관리비
7. 복리후생비	4. 임차료	5. 과학문화활동비
8. 교육훈련비	5. 기타시설관리비	
9. 일반용역비	6. 난방비	간접비율(고시)

본 연구는 대학교의 간접비지급율에 미치는 회계요인의 영향력을 분석하기 위하여, 2009-2011년 간접비산출 자료를 활용하였다. 자료는 사립대학 46개 대학을 중심으로 연구되었다. 회계구성 요인은 행정관리운영비, 시설관리운영비, 연구진흥비로 구성하였으며, 간접비 비율을 고시비율을 활용하였다.

2. 분석모형

본 연구에서는 패널데이터를 활용하여 패널선형회귀을 활용하였는데, 패널 회귀분석을 시계열과 횡단면을 동시에 고려하여 분석하는 것으로 여러개체에 대해 그 현상이나 특성을 일련의 관측시점별로 기록 해놓은 것을 말한다. 패널 선형회귀 분석을 회귀분석모형과 매우 유사한데 모형은 다음과 같다.

$$y_{ti} = \alpha + \beta x + u_i + e_{ti}, \quad i = 1, 2, \cdots, n \quad \text{및} \quad t = 1, 2, \cdots, T$$

모형을 살펴보면 시간에 따라 변하지 않는 패널의 개체특성을 나타내는 u_i와 시간과 패널 개체

에 따라 변하는 순수한 오차항인 e_{ti}로 구성되어 있다.

패널 회귀분석의 경우 크게 고정효과 모형과 확률효과 모형으로 구분할 수 있다. 고정효과 모형은 상수항이 패널 개체별로 서로 다르면서 고정되어 있다고 가정한 모형으로써, 기울기의 모수인 β는 모든 패널 개체에 대해 서로 동일하지만, 상수한 $(\alpha+u_i)$는 패널 개체별로 달라진다. 확률 모형은 $(\alpha+u_i)$를 고정효과모형에서는 고정된 모수로 간주하였지만, 확률효과모형에서는 이를 확률변수로 간주한 모형을 의미한다.

고정효과 모형인지 확률효과 모형인지 판단할 때는 기준은 패널 개체의 특성을 의미하는 u_i에 대한 추론이다. 패널개체들이 모집단에서 무작위로 추출된 표본의 개념이라면 오차항 u_i는 확률분포를 따를 수 있다고 가정할 수 있다. 하지만 실제로 조사를 시행하게 된다면 오차항의 변화는 달라지는 경우가 많기 때문에 이러한 오차항에 대한 계산을 통해 모형의 추정이 이루어져야 한다. 따라서 고정효과 모형 및 확률효과 모형은 $cov(x_{ti}, u_i)=0$의 성립여부에 달려 있다고 본다. 하우스만 검정법은 이러한 추정 모형의 선택을 가설검정할 수 있다. 하우스만 검정의 기본적인 아이디어는 $cov(x_{ti}, u_i)=0$라면 서로 비슷한 값을 갖게 될 것이고 이는 확률효과 모형을 활용해야하며, 아니라면 고정효과 모형을 써야한다는 것을 의미한다.

Ⅳ. 분석결과

1. 기초통계

사립대학의 회계변수의 특성은 다음 <표 4>와 같다. 행정관리운영비는 평균 765만원으로 나타났으며, 시설관리운영비는 1,240만원으로 나타났고, 연구진흥비는 68만원 수준으로 나타났다. 이들의 수치의 최소값과 최대값을 비교해보면, 행정관리운영비는 24.01배, 시설관리운영비는 124.73배를 나타냈으며, 연구진흥비가 없는 대학도 존재하였다. 그해 비하여 간접비율은 평균 26.872로 최소값과 최대값의 차이가 1.52배 수준에 머물러 있다. 이와 같은 내용은 대학별로 금액의 차이가 크다기보다는 회계항목에 맞지 않는 세부내용이 있다는 것을 의미한다.

<표 4> 변수의 통계량

(단위 : 원)

구분	평균	표준편차	최소값	최대값
Ⅰ.행정관리운영비	7,652,563	5,432,045	1,449,198	3.48E+07
		5,166,983	1,920,917	3.18E+07
		1,217,235	2,149,094	1.19E+07
Ⅱ.시설관리운영비	1.24E+07	7,901,601	311,080	3.88E+07
		7,740,512	1,455,167	3.48E+07
		1,390,647	8,808,925	1.73E+07
Ⅲ.연구진흥비	681,673	903,401	-	5,071,693
		806,909	-	3,252,585
		372,320	-739,338	2,500,781
간접비율(고시)	26.872	2.379	21.000	32.000
		1.724	23.000	31.000
		1.833	23.539	31.205

* 표준편차・최소값・최대값의 첫 번째 항은 전체변수 계산 값이며, 두 번째 항은 패널 그룹간 계산 값이고, 세 번재 항은 패널 그룹내 계산 값임

2. 간접비 비율에 미치는 영향분석

1) 회계항목(대분류)에 따른 영향분석

대학의 간접비율에 미치는 영향분석을 하기 위하여 회계항목의 대분류를 활용한 미치는 영향 분석의 결과는 다음 <표 5>와 같다. <표 5>의 분석에 앞서 패널데이터의 고정효과모형과 확률효과모형의 선택을 위하여 Hausman test를 실시한 결과, Hausman 통계량이 유의한 것으로 나타나, 유의수준 하에서 귀무가설(확률효과 모형)을 기각함으로써 고정효과 모형을 활용하였고, 그 결과는 다음과 같다.

분석결과는 행정관리운영비, 시설관리운영비, 연구진흥비가 모두 간접비 비율에 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 간접비 비율을 결정하는데 있어서 3가지의 요인이 계산에 있어 고려요인이 때문에 나타나는 결과로 예상된다. 다만 흥미로운점은, 연구진흥비의 경우 행정관리운영비(β=0.0038)의 8.9%, 시설관리운영비(β=0.0044)의 5.5%수준임에도 불구하고, 간접비율에 미치는 영향력은 가장 큰 것으로 나타났다(β=0.0154).

<표 5> 회계항목(대분류)에 따른 영향분석 결과

변수	B	Std. err	t-value
Ⅰ.행정관리운영비	0.0038	0.0015	2.49**
Ⅱ.시설관리운영비	0.0044	0.0013	3.30***
Ⅲ.연구진흥비	0.0154	0.0069	2.22**
상수	18.0968	1.7157	10.55***

* p = *<0.1, **<0.05, ***<0.01

2) 회계항목(소분류)에 따른 영향분석

(1) 행정관리운영비의 하위변수의 영향분석

분석에 앞서 패널데이터의 고정효과모형과 확률효과모형의 선택을 위하여 Hausman test를 실시한 결과, Hausman 통계량이 유의한 것으로 나타나, 유의수준 하에서 귀무가설(확률효과 모형)을 기각함으로써 고정효과 모형을 활용하였고, 그 결과는 다음과 같다.

행정관리운영비의 하위변수의 영향분석결과 여비교통비, 소모품비, 지급수수료, 일반용역비, 회의비가 유의한 것으로 나타났으며, 통신료, 세금과 공과, 인쇄출판비, 교육훈련비, 홍보비, 기타 관리운영비는 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 회의비가 간접비에 가장 큰 효과가 나타났으며(β=0.1120), 복리후생비가 가장 낮은 효과를 보였다(β=0.0060).

<표 6> 행정관리운영비 세부요인에 따른 영향분석 결과

변수	B	Std. err	t-value
1. 여비교통비	0.0559	0.2305	2.42**
2. 소모품비	0.0475	0.0176	2.70***
3. 통신료	0.0692	0.0441	1.57
4. 세금과 공과	0.0096	0.0125	0.77
5. 인쇄출판비	0.0351	0.0351	1.04
6. 지급수수료	0.0142	0.0074	1.93*
7. 복리후생비	0.0060	0.0026	2.26**
8. 교육훈련비	0.0337	0.0204	1.65
9. 일반용역비	0.0072	0.0042	1.70*
10. 홍보비	0.0149	0.0110	1.35
11. 회의비	0.1120	0.0640	1.75*
12. 기타 관리운영비	-0.0003	0.0032	-0.11
상수	12.5444	3.1796	3.95****

* p = *<0.1, **<0.05, ***<0.01

(2) 시설관리운영비의 하위변수의 영향분석

분석에 앞서 패널데이터의 고정효과모형과 확률효과모형의 선택을 위하여 Hausman test를 실시한 결과, Hausman 통계량이 유의한 것으로 나타나, 유의수준 하에서 귀무가설(확률효과 모형)을 기각함으로써 고정효과 모형을 활용하였고, 그 결과는 다음과 같다.

시설관리운영비의 하위변수의 영향분석결과 시설용역비, 임차료, 난방비, 전기수도료가 유의한 것으로 나타났으며, 건축물 등 관리비, 보험료, 기타시설관리비, 수선비는 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 난방비가 간접비 비율에 가장 큰 효과가 나타났으며(β=0.0616), 시설용역비가 가장 낮은 효과를 보였다(β=0.0234).

<표 7> 시설관리운영비 세부요인에 따른 영향분석 결과

변수	B	Std. err	t-value
1. 건축물 등 관리비	-0.0009	0.0020	-0.43
2. 시설용역비	0.0234	0.0033	7.15***
3. 보험료	-0.0139	0.0202	-0.69
4. 임차료	0.0383	0.0113	3.40***
5. 기타시설관리비	-0.0016	0.0100	-0.17
6. 난방비	0.0616	0.0097	6.33***
7. 전기수도료	0.0525	0.0065	8.04***
8. 수선비	0.0142	0.0113	1.26
상수	15.0375	1.9132	7.86***

* p = *<0.1, **<0.05, ***<0.01

(3) 연구진흥경비의 하위변수의 영향분석

분석에 앞서 패널데이터의 고정효과모형과 확률효과모형의 선택을 위하여 Hausman test를 실시한 결과, 귀무가설(확률효과 모형)을 기각함으로써 고정효과 모형을 활용하였고, 그 결과는 다음과 같다.

연구의 하위변수의 영향분석결과 지적재산권출원·등록비, 대학연구활동 지원금, 과학문화활동비가 유의한 것으로 나타났으며, 연구안전관리비, 연구보안관리비는 영향을 주지 않는 것으로 나타났다.

<표 8> 연구진흥경비 세부요인에 따른 영향분석 결과

변수	B	Std. err	t-value
1. 지적재산권 출원•등록비	0.0292	0.0090	3.24***
2. 대학연구활동 지원금	0.1025	0.0312	3.29***
3. 연구실안전관리비	0.2386	1.5754	0.15
4. 연구보안관리비	0.0579	0.1162	0.50
5. 과학문화활동비	0.0224	0.0050	4.51***
상수	25.1662	0.0437	57.48***

* p = *<0.1, **<0.05, ***<0.01

Ⅴ. 결론

본 연구결과를 통해 다음과 같은 방향의 제도개선을 이끌 수 있을 것이다.

먼저, 대분류에 따른 연구결과를 살펴보면, 행정관리운영비, 시설관리운영비, 연구진흥비가 간접비 비율에 영향을 주었는데, 그중에서도 연구진흥비의 간접비 비율 영향력이 가장 큰 것으로 나타났다. 현재 대학에서 간접비 활용에 있어 연구진흥비보다는 행정·시설관리 운영비에 집중되어 있는데, 간접비의 목적이 연구환경의 인프라 구축이라는 점에서 볼 때, 연구진흥비를 활성화 시킬수 있는 방안으로 제도개선을 수행해야 할 것이다.

다음으로, 소분류에 따른 연구결과를 살펴보면, 각각의 소분류에 따라 영향력이 다르게 나타났다. 이러한 결과는 현재 간접비 산출에 있어서 실제 세부요인을 검증할 수 있는 방안이 매우 부족한데, 주요요인을 중심으로 검토를 진행한다면 행정적소모가 크지 않게 검증이 가능하여 투명한 연구비 활용이 가능하다. 또한, 회계항목에 있어 영향력 없다고 판단된 요인들을 합치고 그 범위를 확장시켜, 간접비로 인정받기 어려웠던 부분을 인정하고 대학이 연구활동에 집중할 수 있도록 도움이 되어야 한다.

본 연구는 간접비 회계항목이라는 관점에서 간접비 투명성과 자율성에 대한 연구를 진행하면서, 패널자료를 활용함으로써 제도적 의견을 도출하는데 의의가 있다고 본다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 사립대학교에 한정된 연구를 진행하여 보편성 있는 연구를 하지 못하였고, 또한 회계항목에 대한 분류도 소분류 밑에 세부 내용을 확인하지 못하여 실제 변수들간의 유사성판단이나 관련성을 증명하지 못한 한계가 존재한다. 향후 연구에서는, 국립 대학교를 포함한 연구를 진행하였을 때 더 일반화된 연구결과를 얻을 수 있을 것이며, 이러한 세부영향력의 차이를 설명할 수 있는 이유를 발굴하여 제도개선에 반영을 노력해야할 것이다.

[참고문헌]

미래창조과학부 (2013), 「2012년도 국가연구개발사업 조사분석보고서」, 서울: 한국과학기술기획평가원.

유승억・조성표・박구선 (2000), “정부출연연구기관에서의 활동기준 원과관리”, 「기술혁신연구」, 8(1), 173-195.

이민형 (2001), “대학의 연구비 관리시스템 개선방향", 「과학기술정책」, 127, 49-65.

이종욱 (2011), 「기초연구 지원정책의 현황과 진단」, 서울: KOFST.

조성표・권선국・황준영 (1999), “기초과학연구의 연구사업비 모형설정”, 「기술혁신연구」, 7(1), 151-175.

주남창 (2002), “대학의 간접연구비 산정모델 개발에 관한 연구”, 「고등교육연구」, 13(2), 151-183.

Aghion, P.A., Howitt, P.A. & Peñalosa, C. G. (1998), *Endogenous Growth Theory*, MIT press.

Kealey, T. & Nelson, R. R. (1996), *The Economic Laws of Scientific Research*, Macmillan.

Miller, J. G., Vollmann, T. E. (1985), "The Hidden Factory", Harvard business review, 63(5): 142-150.

Office of Management and Budget (2004), "Cost Principles for Educational Institutions", *Circular A-21.*

Romer, P. M. (1986), "Increasing Returns and Long-run Growth", *The Journal of Political Economy*, 94(5): 1002-1037.

Romer, P. M. (1990), "Endogenous Technological Change", *Journal of Political Economy*, 98(5): S74-S102.

OECD (2001), *The New Economy: Beyond the Hype.*